动 物 学 研 究 1994, 15（4）：36, 35 CN 53-1040/Q ISSN 0254-5853
Zoological Research

乌鳢胃肠内分泌细胞的免疫组织化学研究

IMMUNOCYTOCHEMICAL STUDY OF THE ENDOCRINE CELLS IN THE GASTROINTERSTINAL TRACT OF *Ophiocephalus argus*

鱼纲；夏红群；王庆堂

关键词 乌鳢，内分泌细胞，免疫组织化学PAP方法
Key words *Ophiocephalus argus*, Endocrine cells, Immunohistochemical PAP method

本文运用免疫组织化学PAP染色技术，研究了硬骨鱼乌鳢胃肠的4种内分泌细胞。

1 材料和方法

成体乌鳢8尾(购自市场，雌雄各半，每尾200 g左右)。分别取其胃体部、胃盲部、幽门部、幽门盲囊和小肠起始段组织块，放入0.85% NaCl液清洗，再加入Bouin's固定液固定，进行梯度酒精脱水、透明、浸蜡、包埋、切片(片厚5 μm)、贴片。

首先取切片进行常规HE染色。再选用4种抗体进行标本的PAP染色，抗体分别是抗胃泌素样细胞抗体(Anti-Gas)、抗生长抑素样细胞抗体(Anti-Som)、抗脑啡肽样细胞抗体(Anti-Enk)和抗高血糖素样细胞抗体(Anti-Glu)。PAP染色的步骤是：切片脱蜡、入水、清洗、破膜、氧化、牛血清覆盖、第1抗体孵化、IgG孵化、PAP孵化、DAB显色、中止、脱水、透明、封片。并同时设置对照实验：置换反应、吸收反应。

2 结果和讨论

乌鳢胃呈"卜"字形，分胃体部、胃盲部、幽门部，借两条幽门盲囊与小肠分界。管壁结构类似哺乳类动物，内覆单层柱状上皮；胃体和盲部结构相同，含管状腺；幽门处粘膜上皮细胞着色浅，核位于基底部；幽门盲囊处粘膜有绒毛样皱壁，并形成分枝，其上皮细胞之间存在大量杯状细胞；小肠起始段结构与幽门盲囊类似。

4种抗体免疫阳性细胞分布见表1。它们多散在分布于胃和幽门胃小凹上皮细胞和腺体颈部细胞之间，属开放型细胞，细胞顶端突起伸向腔面。胃泌素样细胞多为菱形，细胞突起长；生长抑素样细胞多为圆锥形，突起较短；高血糖素样细胞多为楔形；脑啡肽样细胞多为圆锥形和菱形。对照反应结果均为阴性。

乌鳢为低等脊椎动物，胃结构简单，胃腺分化不明显，盐酸和胃蛋白酶由同一腺细胞分泌；幽门盲囊及小肠含有大量杯状细胞，具明显消化功能。

哺乳类动物激素的抗体能与硬骨鱼类动物胃肠道内分泌细胞起交叉反应。在鱼类，胃泌素和胆囊收缩素由雨蛙素样肽所代表，胃泌素抗体阳性细胞在乌鳢胃各部均可发现，以小肠起始段及幽门盲囊处较多，其感受调节作用可能十

（下转第35页）

本文1993年5月17日收到，1994年6月10日修回

formed nucleus. The various structure of GTH cells in winters makes difference in the breeding season. In this paper, the structure characterizations of TSH cells (thyrotrops) and STH cells (somatotrops) were described. The structure changes and its funtions in three secretory cells were also discussed.

Key words Meso-adenohypophysis, Ultrastructure, *Clarias lazera*, Winter

(上接第 36 页)

表 1　免疫阳性细胞的分布

Tab. 1　Distribution of the immunoreactive positive cells

	胃体部	胃盲部	幽门部	幽门盲囊	小肠起始段
脑啡肽样细胞	+	+	−	++	++
高糖素样细胞	−	−	−	+	+
生长抑素样细胞	+	+	+	−	−
胃泌素样细胞	+	+	+	++	+++

注："+++"很多，"++"多，"+"少，"−"阴性

要在肠中发挥；生长抑素抗体阳性细胞仅在胃中发现，数量少，说明其主要在胃中起调节作用；高血糖素抗体阳性细胞在小肠及幽门盲囊处发现，有人认为高血糖素、血管活性肠肽和促肠泌素属一个家族，拥有共同的氨基酸顺序和交叠的功能；脑啡肽抗体阳性细胞除幽门外均有发现，主要在肠道中分布，脑啡肽在鱼类中的出现，其功能可能是抑制胃肠运动及胆囊收缩素对抗活动。

夏立群　　王庆堂
Xia Liqun　　Wang Qingtang
(同济医科大学组织胚胎学教研室　武汉　430030)
(*Department of Histology and Embryology, Tongji Medical University, Wuhan*　430030)